图书情报工作
第 62 卷 第 16 期　2018 年 8 月

意义建构视角下移动互联网信息偶遇过程研究*

田梅[1,2]　朱学芳[2]　张军亮[1]
[1] 新乡医学院管理学院/新乡医学院卫生信息资源研究中心　新乡 453003
[2] 南京大学信息管理学院　南京 210023

摘要：[**目的/意义**]深化完善信息偶遇理论研究，以为用户提升信息偶遇能力及相关服务商优化服务内容、改进服务模式提供理论基础与思路。[**方法/过程**]通过半结构化访谈采集 30 个移动互联网信息偶遇关键事件，基于扎根分析理论，利用 Nvivo11 对数据进行编码分析，经过对自由节点间关系的概念化与范畴化，最终形成信息偶遇过程相关的 13 个树节点及 7 个核心树节点。[**结果/结论**]移动互联网信息偶遇过程可分为信息偶遇前、信息偶遇中、信息偶遇后 3 个阶段，包括"注意""启动""追踪""摘取""利用""返回""结束"7 个环节，3 个阶段分别经历了认知断带、填平断带、跨越断带从而完成偶遇信息的意义建构。

关键词：信息偶遇　过程模型　移动互联网　意义建构　关键事件技术　Nvivo11
分类号：G250
DOI：10. 13266/j. issn. 0252 – 3116. 2018. 16. 009

根据学者 T. D. Wilson 的信息行为定义[1]，人类的信息行为不但包括有目标的主动信息获取行为，也包括无目的被动信息获取行为，被动信息获取已成为网络环境下人们获取信息的重要方式。信息被动获取的一种重要方式就是信息偶遇（information encountering），信息偶遇是指在网络信息活动中，用户在无目的、低预期的情况下意外获得了感兴趣或是觉得有用的信息[2]。在移动互联网环境下，泛在的信息环境以及用户信息行为所呈现出的网络依赖性增强、频繁使用网络、行为"碎片化"等特征都促使着信息偶遇成为信息搜寻和信息发现的重要模式。分析信息偶遇的各阶段行为特征，对发生过程进行研究，一方面可以深化完善信息偶遇相关研究，另一方面研究结果可以对指导用户信息偶遇能力的提升提供理论基础与方法思路。而根据文献调研，在国内外已有研究中，信息偶遇过程研究多是基于信息浏览、信息搜索、信息交互等任务情境进行探讨，未发现针对移动互联网环境下的信息偶遇过程相关研究，仅有围绕社交网络信息偶遇的相关研究与移动互联网环境存在交叉。基于此，本研究拟采用关键事件技术方法对此方面进行探讨，以期明确移动互联网用户信息偶遇的具体过程，并进一步基于意义建构理论对该过程进行阐释。

1　信息偶遇过程模型相关研究回顾

对国内外较有影响的信息偶遇过程模型进行梳理，现有模型可以分为基于概念特征要素的信息偶遇过程框架模型与基于结构化流程的信息偶遇过程模型。M. P. E. Cunha[3]、L. McCay -Peet 等[4]、V. L. Rubin 等[5]的模型研究多侧重于信息偶遇过程中的概念特征要素。M. P. E. Cunha 从组织管理角度，提出了一个有助于理解信息偶遇过程的框架模型，模型包括"促成条件"（precipitating conditions）、"搜寻预设问题 A"（search for problem A）、"双向联想"（bisociation）、"无预期获得解决问题 B 的答案"（unexpected solution for problem B）4 个部分；M. McCay-Peet 等通过对 10 位历史学者有关"信息搜寻过程"的访谈资料进行分析，在 M. P. E. Cunha 模型的基础上提出了知识工作中的信息偶遇发生过程模型；V. L. Rubin 等对日常生活情境的信息偶遇进行研究，阐述了信息偶遇发生包括的所有要素方面，并在此基础上，构建了信息偶

* 本文系国家社会科学基金重大项目"图书、博物、档案数字化服务融合研究"（项目编号：10&ZD134）和国家社会科学基金项目"基于语义关联的多源医学信息资源发现服务体系研究"（项目编号：17CTQ026）研究成果之一。
作者简介：田梅（ORCID：0000 – 0001 – 6245 – 8875），副教授，博士研究生，E – mail：tianmeiberry@ qq. com；朱学芳（ORCID：0000 – 0002 – 8244 – 5999），教授，博士生导师；张军亮，副教授，博士。
收稿日期：2017 – 12 – 11　修回日期：2018 – 04 – 29　本文起止页码：72 – 81　本文责任编辑：刘远颖

遇过程要素模型。S. Erdelez[6]、粟村伦久[7]、J. Lawley[8]、S. Makri 等[9]、T. Jiang 等[10]学者从结构化流程的角度对信息偶遇过程模型进行了探讨。S. Erdelez 提出了信息搜索情境下信息偶遇发生过程模型,包括注意、停驻、检验、摘取和返回 5 个功能要素;粟村伦久对此模型进行了修订,进一步强调了偶遇信息的利用环节;J. Lawley 提出了基于个体感知的信息偶遇过程模型,将信息偶遇的过程分为 6 个阶段;S. Makri 等基于实证基础,提出了信息偶遇过程模型,强调模型的核心环节是建立"新的某种意识的连接"。T. Jiang 等通过对 16 位对象的访谈,在收集的 27 个关键事件原始材料基础上对信息偶遇发生的过程及影响因素进行了研究,并基于 A. McBirnie[11]提出的信息偶遇"过程-感知二元性"的概念,构建了线上信息偶遇综合模型。与 M. McCay-Peet 等和 S. Makri 等的过程模型不同,此模型重点突出了可以被捕获、测量的行为特征。

通过以上过程研究回顾可以看出,从早期围绕信息偶遇概念、特征要素的过程框架研究逐步发展到探讨结构化流程的过程研究,其中,模型要素从信息偶遇过程演进、用户个人认知逐步扩展到外在情境因素,模型研究向着要素多元化、多情境方向发展。随着移动互联网的普及与发展,泛在网络的特点及用户信息行为特征的变化为信息偶遇研究提出了更复杂的诸多情境,希望本文对信息偶遇过程模型的梳理能为进一步针对复杂情境下的信息偶遇过程研究提供参考。

2 研究方法与工具

2.1 关键事件技术

关键事件技术(critical incident technique,CIT)是重要的质性研究方法之一。美国学者 J. C. Flanagan 于 1954 年提出该方法,并将其描述为"一套通过直接观察和收集人类行为,并有效地提炼出其潜在价值,用以解决实际问题的过程"[12]。其中"事件"指有足够的完整性,发生在目标与意向都很清晰的意境之中,可以进行人类的活动观察并做出推断与预测;"关键"是指针对活动目标而言,发挥了重大作用,包括积极作用与消极作用。关键事件技术是属于内容分析法范畴的一种分类技术,不同于因子分析、聚类分析等,其所分析的"数据"是收集而来的"事件描述"(故事、经历等),从本质上讲关键事件技术是属于定性分析方法。关键事件技术处理的数据对象是主观的"事件"信息,将其转化为可分析的数据,通过事件内时间、地点、情节、场景、个体感受等的协同分析,可以有效挖掘个体活动行为中的情感与动机。关键事件技术方法由于其不仅可以比较客观、全面地分析个体对具体事件目标的感知,还能够获取行为效果影响因素的信息,并且可以进一步针对研究需要对典型个案进行深入分析,已成为研究用户信息行为的有效方法之一[13]。

2.2 半结构化访谈

首先对本研究的目标对象进行说明:使用手机(WIFI 或移动网络)进行浏览、搜索、交流(使用网页、APP、搜索引擎等)中的信息偶遇行为,向受访者解释什么是"信息偶遇";然后提出核心问题:是否经历过符合研究目标的"信息偶遇经历"? 请对一次典型的印象深刻的信息偶遇经历进行详细描述,用描述性语言重现"信息偶遇"的详细过程(从注意到某信息到意外发现某信息感兴趣或有用以及对信息是否利用、如何利用的详细过程);以辅助问题提问对核心问题进行补充:结合受访者描述的情况,灵活针对漏掉的、描述不清楚的要素、环节进行针对性的补充提问。

2.3 数据分析工具 Nvivo11

借助质性分析软件进行规范编码是保证质性研究信度的重要步骤之一,本研究采用澳大利亚 QSR 公司开发的计算机辅助质性数据分析软件 Nvivo11。质性研究中要对数据进行整理与分析,成为数据编码,编码也即是通过检验与分析为研究现象命名并加以分类的数据分析工作。Nvivo 的优势在于编码功能强大,研究过程中建立的码(Code),在 Nvivo 中被称为节点(Node)。Nvivo 通过节点来汇聚相关编码、相关数据及其来源。利用质性分析研究软件 Nvivo11 对关键事件数据进行编码分析的过程,也是一个扎根理论研究的过程。具体过程包括 3 个方面[14]:①建立项目与导入数据。建立新项目并将访谈文档及相关资料等导入系统中。②编码。针对内容进行编码并整理其间的关联关系,形成自由节点、树状节点、核心节点等。③模型建立及理论的形成。通过参考系统的各种分析与展示功能及"模型功能",揭示各种关联及概念之间的关系。Nvivo 支持建立编码的方式有两种——预建式与归纳式。本研究选用归纳式建立编码,通过对编码内容反复比较、检视,对自由编码进行增删、合并,继而整合为树状结构体系。

3 数据采集与编码分析

3.1 数据采集

确定访谈对象为使用手机及移动网络的主要人

群之一的高校大学生群体(访谈对象来自新乡医学院、河南师范大学),访谈人数 34 人,受访人员的专业涵盖了管理学、情报学、医学、计算机与通讯技术、心理学 5 个专业。通过面谈、电话访谈的形式进行访谈,每次访谈时间 30 到 40 分钟,结束后将谈话记录及时整理,剔除 4 份不符合信息偶遇特征的访谈记录,最终得到有效访谈记录 30 份,用阿拉伯数字 1 – 30 进行编号。

3.2 数据编码与分析

3.2.1 关键事件编码生成自由节点 根据受访者对于关键事件的详细描述记录,针对在信息偶遇过程中有意义、有作用的"关键行为"要素进行编码,形成自由节点。编码对象是抽取出的原始信息点,可以是描述行为特征、任务情境、过程等因素的句子或词语。比如针对关键事件 1 进行编码的结果是建立了 9 个信息偶遇过程相关节点,如图 1 所示:

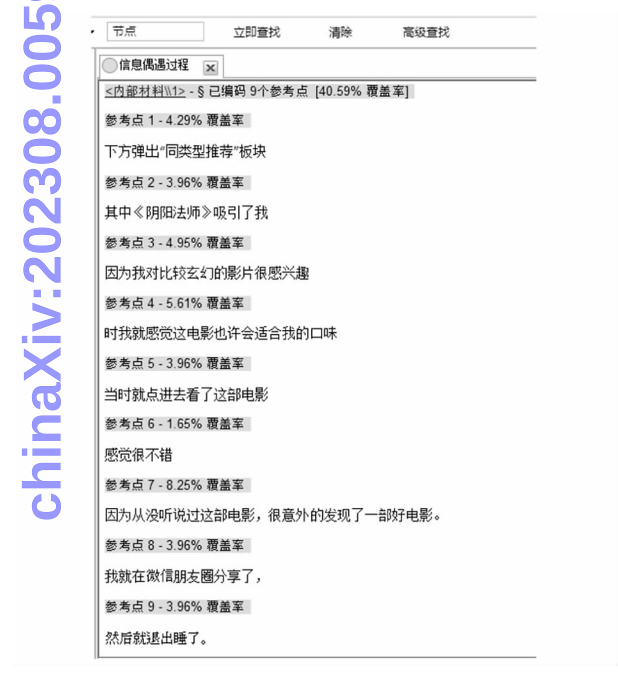


图 1 关键事件 1 编码界面

本研究对 30 个关键事件进行编码,共建立信息偶遇过程相关自由节点 259 个。

3.2.2 自由节点的分类 编码的分类是指通过对关键事件及自由节点内容的反复解读,找出其反映的核心问题(即属性),并进一步对属性进行内涵分析与关联分析,以明晰类别界限与类别主题的过程。编码的分类是有效进行关键事件数据分析与建立主题的关键,编码的分类过程也即是由自由节点逐步确定树节点及核心树节点的过程。为了最大程度地减少个人主观因素的影响,本研究参照王萍等[15]的分类方法,具体操作方法与步骤如下:①将对全部关键事件编码而来的自由节点分为两个部分,由 A、B 两人将前一半自由节点分成详细的、不可再分的类别;②由 C、D 两人继续将前一半自由节点归纳到 A、B 两人所给出的类别中;③由人员 E 对前一半自由节点进行分类与归类,前一半自由节点分类结束;④后一半自由节点分类同流程进行。在整个分类与归类过程中,如果产生新类别,则由发现新类别的一组人员将正在进行的任务重新归纳到有新类别的分类体系中。通过上述步骤,信息偶遇过程相关自由节点共分为 13 个类目,包括引发、感知、连接、匹配、检验、评估、获取、再评估、保存、分享、使用、返回、结束。具体流程如图 2 所示:

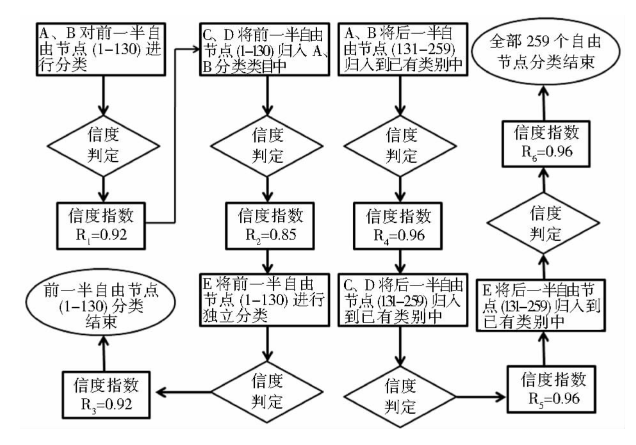


图 2 信息偶遇过程相关自由节点分类流程

3.2.3 分类的信度与效度检验

(1)分类者间信度检验。运用霍尔斯蒂公式测量分类者间信度(Inter-judge Reliability)[15]:

$$R = \frac{N}{\frac{1}{N}(N_1 + N_2)} \qquad \text{公式(1)}$$

其中,R 为信度指数,M 为分类者意见相同的类目数,n 为分类者数量,N_1 为第一分类者分类的类目数,N_2 为第二分类者分类的类目数。学者 D. D. Gremler 认为[16],R≥0.8,分类者间信度良好,可以接受;R 小于 0.8 时,分类者可以协商重新分类。

各步骤分类者间信度分别记为 R1、R2、R3、R4、R5、R6,数值见图 2。

(2)综合信度检验。执行综合信度检验是为了检验关键事件研究中,多名编码分类人员分类结果的一致性与稳定性。应用学者 W. D. Perreault 和 L. E. Leigh 的分类信度指数公式[17],信度指数 I_r≥0.8,可以认为分类的综合信度良好。分类信度指数公式:

$$I_r = \sqrt{\frac{(F_0/N - 1/K)}{(K-1)/K}}, \quad F_0/N \geq 1/K \qquad 公式(2)$$

其中，I_r 为信度指数，F_0 为编码分类人员共同同意的事件数，N 为总样本数，K 为分类数。

经 5 位编码分类人员共同分类，共建立自由节点总数为 259，总样本数 N＝259；共同同意的自由节点总数为 212，F_0＝212；信息偶遇过程相关 259 个自由节点共分为 13 个类目，分类数 K＝13。

$$I_r^2 = \left[\frac{F_0}{N}\right) - \left(\frac{1}{K}\right)\right] \times \left[\frac{K}{K-1}\right] = [212/259 - 1/13] \times [13/13 - 1] \qquad 公式(3)$$

由此，信度指数 I_r＝0.90。$I_r \geq 0.8$，经检验，信息偶遇过程相关自由节点分类的综合信度良好。

(3)效度检验。采用专家评定法进行效度检验，一是确定关键事件对于研究目标具有关键性，具有分析意义；二是针对编码分类结果是否能涵盖研究目标的主要方面做出检测。本研究采用由 R. K. Hambleton 和 R. Martuza 等[18－19]提出的内容效度指数 CVI (Content Validity Index)进行检验，CVI 是目前使用最广泛的内容效度检验指标。结合研究目标，使用条目水平内容效度指数 I-CVI(Item-level CVI)评价各类目的内容效度。设计专家咨询问卷，邀请 6 位专家(新乡医学院、河南师范大学情报学领域副教授以上职称或博士)对问卷中的每一个类目内容维度的关联性作出评判。每个类目按 4 等级评分：4＝非常相关；3＝相关；2＝不相关；1＝非常不相关。I-CVI 值等于给出等级为 3 和 4 的专家人数除以参与评判的专家总人数。M. R. Lynn 认为，当专家人数大于等于 6 人时，I-CVI ≥0.78，该条目可接受[20]。为控制专家评判过程中的随机一致性，采用 D. F. Polit 等[21]提出的随机一致性概率(Pc)对随机一致性进行校正，并计算校正后的 Kappa 值(K^*)。

$$Pc = \left[\frac{n!}{A \sim (n\text{-}A)!}\right] \times 0.5^n \qquad 公式(4)$$

其中，n＝参评专家总数；A＝给出等级为 3 和 4 的专家人数。

$$K^* = \frac{I\text{-}CVI\text{-}Pc}{1 - Pc} \qquad 公式(5)$$

专家评判结果一致性越高，K^* 值越大，K^* 值在 0.60－0.74 范围内为良好，大于 0.74 为优秀[21]。对专家评判的随机一致性进行校正后，I-CVI≥0.78，内容效度较优，该条目可接受。

信息偶遇过程相关类目专家评分、内容效度指数的计算、随机一致性校正与 Kappa 值如表 1 所示：

表 1　信息偶遇过程相关类目专家评分及内容效度指数的计算

类目	专家评分						评分为 3 或 4 的专家人数	I-CVI	P_c	K^*
	A	B	C	D	E	F				
引发	4	3	4	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
感知	4	4	3	3	3	4	6	1.00	0.016	1.00
连接	4	3	4	4	4	3	6	1.00	0.016	1.00
匹配	4	3	3	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
检验	4	4	4	3	4	3	6	1.00	0.016	1.00
评估	3	3	4	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
获取	4	3	3	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
再评估	3	2	4	3	3	3	5	0.83	0.094	0.82
保存	4	4	4	3	3	4	6	1.00	0.016	1.00
分享	3	4	4	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
使用	4	3	3	4	4	4	6	1.00	0.016	1.00
返回	3	4	3	3	4	3	6	1.00	0.016	1.00
结束	4	3	3	3	3	4	6	1.00	0.016	1.00

根据检验结果，13 个类目的内容效度指数 I-CVI ≥0.78，类目可接受。

3.2.4　树节点及核心树节点的建立　对关键事件中信息偶遇过程等要素的词语或句子进行现象摘要编码为 259 个自由节点。由 5 人通过对自由节点间关系的概念化与范畴化，进一步分类形成 13 个类目，即为树节点。结合研究框架，根据节点间在概念层次上的时间关系与过程关系，分析 13 个信息偶遇过程相关树节点间的概念及范畴联结，形成"注意""启动""追踪""摘取""利用""返回""结束"7 个核心树节点，如表 2 所示：

表 2　信息偶遇过程相关树节点及核心树节点

信息偶遇过程	核心树节点	树节点
信息偶遇前	注意	引发
		感知
	启动	连接
		匹配
信息偶遇中	追踪	检验
		评估
	摘取	获取
		再评估
信息偶遇后	利用	保存
		分享
		使用
	返回	返回
	结束	结束

利用 Nvivo11 的具体操作过程与结果如图 3、图 4、图 5 所示：

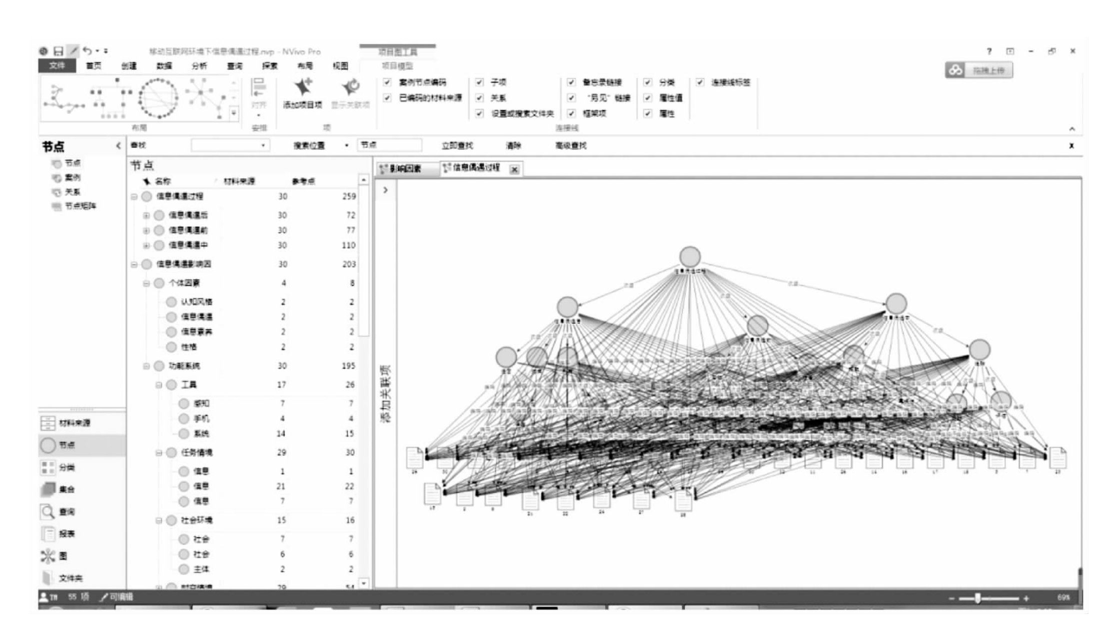
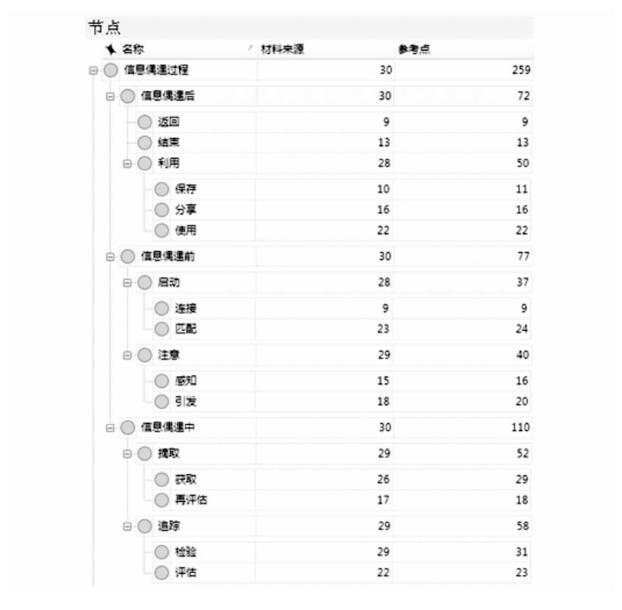


图 3　信息偶遇过程相关节点编码分类界面



节点

名称	材料来源	参考点
信息偶遇过程	30	259
信息偶遇后	30	72
返回	9	9
结束	13	13
利用	28	50
保存	10	11
分享	16	16
使用	22	22
信息偶遇前	30	77
启动	28	37
连接	9	9
匹配	23	24
注意	29	40
感知	15	16
引发	18	20
信息偶遇中	30	110
摘取	29	52
获取	26	29
再评估	17	18
追踪	29	58
检验	29	31
评估	22	23

图 4　信息偶遇过程相关节点及材料来源与参考点情况

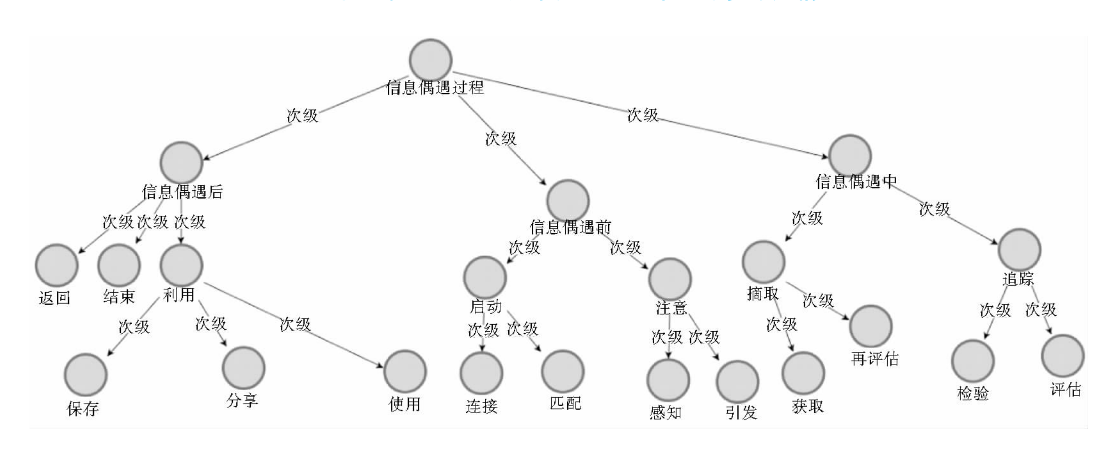


图 5　信息偶遇过程相关节点关系

田梅，朱学芳，张军亮.意义建构视角下移动互联网信息偶遇过程研究[J].图书情报工作,2018,62(16):72－81.

4 信息偶遇过程模型构建

将信息偶遇过程的7个核心树节点,分为信息偶遇前(注意、启动)、信息偶遇中(追踪、摘取)、信息偶遇后(利用、返回、结束)3个阶段,构建信息偶遇过程模型,如图6所示:

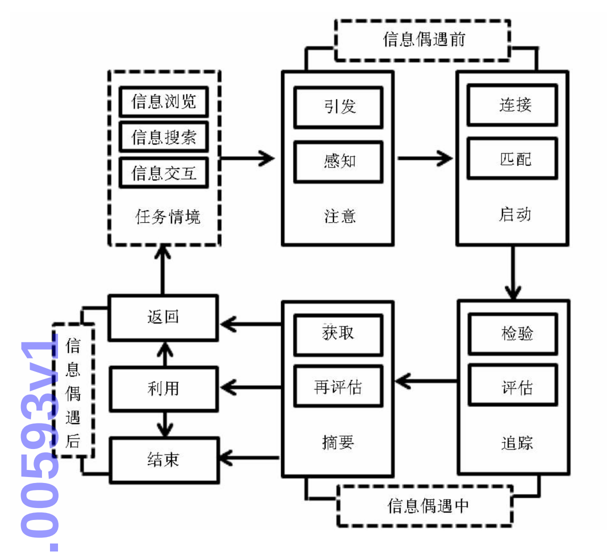


图6 信息偶遇过程模型

4.1 信息偶遇前

此阶段在特定任务及时空情境之中,基于个体的认知状态,"注意"到偶遇信息,感知偶遇信息。以"兴趣相关"或"背景问题"为导向,在信息与个体兴趣、问题等需求之间建立连接与匹配,并模糊感知到其价值,意识到某种"信息需求"的过程。具体包括"注意"与"启动"两个过程。

4.1.1 注意 "注意"是信息偶遇过程的首个环节,也是核心环节之一。注意到偶遇信息是发生信息偶遇的基础,根据用户的注意力从初始任务转移到偶遇信息的过程中是否受到外部刺激,可以将此过程分为"引发"与"感知"。

"引发"是用户捕捉外部刺激,从而注意到偶遇信息的重要过程。由访谈发现,"引发"是移动互联网环境下信息偶遇过程中的重要环节,多数受访者谈到注意力从初始任务转移到偶遇信息与受到信息推送、链接等外部刺激有关。有18个关键事件谈到了引发环节(关键事件1－7、9－11、15－17、22、24－25、29－30)。其中与"系统推送"及相关链接等有关的引发过程有15个,如"我正在看柯杰和AiphaGo的围棋之战新闻,在页面下方弹出一个标题为'八个拍照创意,带你打开脑洞,拍出各种花样'的推送"(关键事件2);"我在用手机搜索深度学习自动编码的资料的时候,侧边栏推送了好多深度学习有关的人物和最新的学习模型如GAN、SAE和其他比较好的专著等"(关键事件22);等等。此外,信息交互聊天也与引发注意相关(如关键事件6)。

"感知"是基于个体的兴趣、需求、信息等因素,完成注意力转移的过程。在此过程中,个体的知识结构以及与偶遇信息建立关联的能力起着重要作用。如"看到一个有关医患关系的新闻,里面配有几张漫画图,其中一张是很多患者挤在一个房间输液的图片,这个图片让我想到了我曾经在急诊室输液的经历……这让我突然想到能不能做一个什么装置自动识别液体的位置,自动报警至护士站呢?"(关键事件14)等。此外,信息标题、热度等信息因素也与"感知"过程相关(关键事件5、7等)。

4.1.2 *启动* 注意到偶遇信息后,对信息进行初步认知,在个体兴趣、问题等潜在需求与信息之间建立关联,模糊感知信息价值的过程。此过程可分为"连接"与"匹配"。

"连接"是指在信息与个体经验、知识结构、潜在信息需求之间建立关联。关键事件中有9例(关键事件4、6、10、14、16、20、24、27、29)出现了"连接"过程。如"随便打开了一篇刚更新的文章'我们已备好门票,就等你来!'其中有几张照片吸引了我,是游客的摆拍,看到他们的排列、造型,这让我突然想到最近我们正排练的迎新生舞台剧,有几个场景的站位可以参考借鉴一下"(关键事件27)等。

"匹配"是指偶遇信息与个体兴趣、爱好的契合。23个关键事件中(关键事件1－3、6－10、13、15、16、18、19、21－23、25、26、29、30)出现了"匹配"环节,如"用手机有道APP查单词,被下方的链接内容吸引了,'单词你做主——在英美剧里听到欲罢不能的歌',因为喜欢欧美歌曲,并且也希望找到一些新歌听听,就很感兴趣,点进去一边听一边看歌曲介绍、剧情介绍"(关键事件29)等。

研究中发现,移动互联网环境下信息偶遇用户的信息需求目标基本涵盖了面向认识层的信息需求、面向理解层的信息需求与面向创造层的信息需求这3个层级,其中面向认识层的信息需求主要与个体的兴趣、爱好相关,而面向理解层与创造层的信息需求多与个体的背景问题相关。同时在访谈中也发现,偶遇信息与个体兴趣、爱好的契合"匹配"的关键事件偏多,而将偶遇信息与个体经验、知识结构、潜在信息需求之间建立"连接"的关键事件偏少。分析原因可能与移动

互联网下用户时间碎片化、行为碎片化的特征以及移动互联网用户多以满足浅层信息需求目标为主有关。

4.2 信息偶遇中

此阶段包括对偶遇信息进行检验与评估，在个体兴趣、问题、知识结构的基础上，发掘偶遇信息的积极作用，明确偶遇信息的作用与价值，个体感知到"意外的收获"（发生了信息偶遇），并进一步对偶遇信息的作用与价值进行评估。具体包括"追踪"和"摘取"两个过程。

4.2.1 追踪 在偶遇信息与个体兴趣、爱好、潜在信息需求建立关联之后，通过浏览、进入相关链接或进一步的信息搜寻，详细了解偶遇信息，并对偶遇信息价值进行评估的过程。此过程可分为"检验"与"评估"。

"检验"是指通过浏览、进入相关链接或进一步的信息搜寻，详细了解偶遇信息，进一步与个体兴趣、爱好、潜在信息需求建立关联。有 29 个关键事件中（关键事件 1－19、21－30）出现了"检验"环节，如"老师让我们以物联网在生活中的应用进行选题，我突然觉得我的这个想法就非常符合要求，很兴奋，当时就搜了一些物联网应用方面论文"（关键事件 14）等。

"评估"是指结合个体兴趣、爱好及潜在信息需求对偶遇信息的作用与价值进行评判。有 22 个关键事件中（关键事件 1－4、16、18－19、21、23－24、26、28－30）出现了"评估"环节，如"页面下方的一个'2017 年偶遇最新招聘信息（赶集网）'的链接吸引了我，因为快毕业了，面临找工作，所以我挺关注招聘信息，当时就打开仔细看了，觉得很有用"（关键事件 4）等。

4.2.2 摘取 明确偶遇信息的作用与价值后，个体感知到意外地获取了感兴趣或有价值的信息（发生了信息偶遇），并进一步对偶遇信息的作用与价值进行评估。此过程可分为"获取"与"再评估"。

"获取"是指偶遇信息的作用和价值已经明朗，个体感知到意外获取了感兴趣或有价值信息的过程。30 个关键事件中均出现了"获取"环节，如"果然看到了好多招聘会相关信息，还有和我们专业非常贴合的具体招聘信息，觉得太有用了，这次闲聊收获很大"（关键事件 6）等。"再评估"多是发生信息偶遇后，经过使用和验证，对偶遇信息的作用与价值进一步评判。有 17 个关键事件（关键事件 1－6、8－12、15、18、23、24、26、28）中出现了"再评估"环节，如"装了这个 APP 后，发现了好多好的资源，收获最大的是发现其中有心理学视频资源，因为学的是心理学专业，感兴趣，实用"（关键事件 9）等。

4.3 信息偶遇后

此阶段包括"利用""返回"与"结束"。

4.3.1 利用 信息偶遇后的利用行为包括保存、分享与使用。

个体保存偶遇信息或相关链接，一般是出于兴趣、爱好，或是觉得可能有用以备以后选择使用。收藏、保存的方式多是使用 APP 或页面中的"收藏""保存"功能以及使用手机的"截屏"功能，以图片形式保存（关键事件 2、8、13、21、24、27、29、30）。如"我觉得有用，感兴趣，当时就用头条的'收藏'保存了"（关键事件 2）等。信息偶遇后的"分享"行为多与"保存"及"使用"行为等伴随出现。如"截屏很方便就保存了图片，并且发到班级群里，提出想法"（关键事件 27）、"收藏了其中一条博文……也通过微信发送给了可能感兴趣的同学"（关键事件 24）等。

对于偶遇信息的使用，可能是即时使用，也可能是延时以后使用。紧急需求或者非常感兴趣会即时使用，如"没想到在这篇文章中看到了清晰的图片，虽然是移动网络，当时就下载了，我还把它设成了微信头像"（关键事件 26）；需求不紧急的情况会延时使用，如"当时有几款比较喜欢我就收藏了。后来我又认真比较比较，包括买家评价，选了一条，非常满意"（关键事件 10）。此外，还与当时的任务情境、时空情境、网络环境等相关，如"当时考虑到时间关系，着急搜自动编码资料，加上用手机看不方便等就截屏保存了。后来根据保存的信息，又搜集了相关资料仔细阅读，觉得收获很大，也分享给同学或者需要这块儿知识的人"（关键事件 22）等。根据关键事件分析结果，用户对于满足认知层需求目标的偶遇信息会连续追踪、浏览，及时使用偶遇信息，而对于满足理解层与创新层需求目标的偶遇信息会延时使用，特别是需要进一步搜索进行验证与评估的偶遇信息，会选择先进行保存或分享，继而再找时间或转换设备（电脑）使用偶遇信息。

研究发现，移动互联网信息偶遇后用户的偶遇信息利用行为非常普遍，所有关键事件中都谈到了对偶遇信息的保存或者分享及使用。移动环境下手机作为一种移动智能终端提供了更加方便快捷、易用的收藏保存、分享链接、下载使用链接等功能，促进了用户对于偶遇信息的有效管理与利用。

4.3.2 返回 从信息偶遇相关页面与操作返回先前任务情境（信息浏览、信息搜索、信息交互）。如关键事件 22 谈到"因为时间关系，着急搜自动编码资料"然后返回搜索任务等。

4.3.3 结束 退出信息偶遇相关页面及先前任务(关键事件1、3、4、6、11、13－16、18、21、24、29、30等)。本研究收集的移动互联网信息偶遇关键事件多发生于课间休息、睡前等,少数发生在自习与上课过程中,这两种时间情境对于学生用户来说都存在时间压力,因此,在信息偶遇后进入"结束"环节者较多。

5 基于意义建构理论的信息偶遇过程阐释

B. Dervin 等的意义建构理论的核心观点是"信息的意义建构是内部行为(认知)和外部行为(过程或程序)共同作用的结果",强调了个体在信息活动中参与信息意义建构的主动性。B. Dervin 等的意义建构模型包括"情境"(siyuation)、"鸿沟"(gap)、"使用"(us-er)和"桥梁"(bridge)4个要素。B. Dervin 等通过隐喻对模型进行了解释与说明[22]:"情境"界定了问题产生的时空背景,代表着基于时空背景的历史、经验及个体认知状态;"鸿沟"是由于信息不连续而导致的认知差距,代表着问题、困难与阻碍;"桥梁"则是缩小或消除"鸿沟"的手段和方法,代表着资源、想法与答案;"使用"是意义建构后的利用,代表着帮助与影响。根据 B. Dervin 等的隐喻,个体在吸收原有知识、重复原有行为沿时空持续前进过程中,不断地对行为和环境赋予意义,当遇到认知断带,被迫停止时,就必须根据认知差距构建新的概念,以搭建桥梁实现跨越。B. Dervin 等的意义建构理论被称作是信息行为研究的元理论,已成为信息行为研究领域的主要理论与方法之一。作为信息行为框架下的重要部分,信息偶遇也可以以意义建构理论作为逻辑起点和指导框架来进行研究。

5.1 信息偶遇前阶段:认知断带

信息偶遇前阶段包括"注意"与"启动"两个过程,与 B. Dervin 等的意义建构模型中的"鸿沟"基本对应(见图7),是个体意识到自身的"信息不连续",个体遇到"鸿沟",认知断带的过程。个体在特定的时空情境及信息浏览、信息搜索、信息交互等特定任务情境下,受"引发"因素作用或基于个体认知状态的自然"感知","注意"到偶遇信息,继而以"兴趣相关"或"背景问题"为导向,在信息与个体兴趣、问题等需求之间建立连接与匹配。此时,个体的初始任务处于停止状态,注意力从初始任务转移至偶遇信息,并模糊感知到偶遇信息的价值,意识到某种"信息需求",意识到"信息障碍""鸿沟""认知差距",即意识到"认知断带"。在关键事件访谈中,很多受访者谈到看到偶遇信息后,自己意识到偶遇信息可能对发展兴趣爱好有用,可以为兴趣爱好提供素材、学习材料等,如关键事件2、7、8、13等;或者可以为解决某些背景问题提供思路、创新方法等,如关键事件9、10、14、19、20等。关键事件描述中所谈到的"没想到这里有那么多感兴趣的图片资源"(发展画画爱好,我的素材资源有欠缺)、"很好奇'触电糖'是什么"(我有知识空白)、"在网易公开课中居然发现了心理学视频资源"(我的专业学习资源有欠缺)等均可以理解为个体受偶遇信息影响引发的"断带"认知。

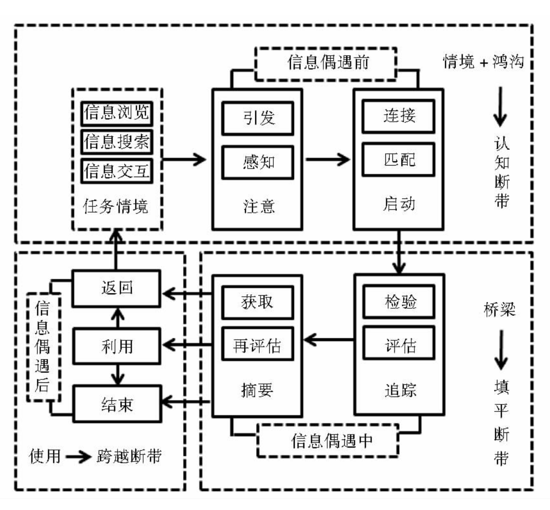


图7 基于意义建构理论的信息偶遇过程模型

在主动信息获取中,个体在向特定目标前进过程中遇到障碍,意识到自身的"信息不连续",即意识到"认知断带",产生具体的信息需求,进而进行主动信息寻求。与主动信息获取行为不同,此过程中关于"断带"的认知是在"注意"到偶遇信息的基础上所引发的,经过与兴趣、爱好进行"匹配",与个体经验、知识结构、潜在信息需求之间建立关联,进行"连接"后,个体意识到"认知断带"。主动信息获取与信息偶遇"认知断带"过程对比如图8所示:

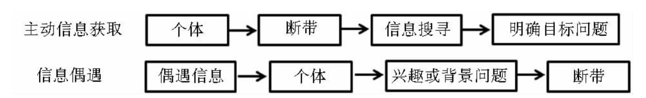


图8 主动信息获取与信息偶遇"认知断带"过程

5.2 信息偶遇中阶段:填平断带

信息偶遇中阶段包括"追踪"和"摘取"两个过程,对应于意义建构模型中的"桥梁",是个体明确偶遇信息的作用与价值,并感知到有"意外收获",摘取信息,针对发展个体兴趣爱好、解决背景问题等方面的认知"断带",是一个填平"断带"的过程,起到了在"鸿沟"

之上架起桥梁的作用。在此过程中，个体将偶遇信息与“认知断带”充分建立关联，对偶遇信息的作用与价值进行发掘、检验、评估，明确偶遇信息的作用与价值后，个体感知到意外获取了感兴趣或有价值的信息，即发生了信息偶遇。偶遇信息可以是“兴趣相关”，为发展个体兴趣爱好拓展资源、途径、平台等；偶遇信息也可以是“问题相关”，为解决、回答个体的背景问题提供新思路、方法、解决方案。不论是“兴趣相关”还是“问题相关”的偶遇信息，都为填平鸿沟、断带架起了桥梁。填平“兴趣相关”“断带”的典型例子有关键事件 2、8、12、13、23 等。如关键事件 13 中，受访者意外获取了“冷门诗词”的有关信息源，为自身的爱好拓展了资源；又如关键事件 23 中，“孙子兵法的一些理论、著名战例、相关人物介绍等”满足了受访者的个人兴趣，短期内补充了历史知识，觉得收获很大，一定程度上填补了相关资源“断带”。填平背景问题“断带”的典型例子有关键事件 14、20、21、22 等。如关键事件 20 中，受访者由“‘取蟹卡’可以通过时间地点预约取螃蟹”联系到自己的背景问题，C 语言学习中的“指针”概念——通过它能找到以它为地址的内存单元，大闸蟹这个例子帮助他解决了学习中的有关“指针”概念的理解问题，移除了概念理解的障碍；又如关键事件 21 中，受访者由“游客摆拍的排列、造型”，想到“最近正排练的迎新生舞台剧几个场景的站位”，为个体背景问题的解决提供了新思路，填平了“断带”。

5.3　信息偶遇后阶段：跨越断带

信息偶遇后阶段包括“利用”“返回”与“结束”，其中信息偶遇后“利用”与意义建构模型中的“使用”相对应，通过对偶遇信息的“保存”“分享”与“使用”，从而利用偶遇信息的桥梁，通过“鸿沟”“跨越断带”的过程。主动信息获取过程中，因为有明确的问题目标而认知“断带”，获取相关信息后，一般具有明确的使用意图。与其不同，信息偶遇过程中的“断带”认知，可能出于兴趣爱好、不紧急的背景问题，也可能是与个体的紧急任务相关，因而，获取偶遇信息后，对于偶遇信息的使用，可能是即时使用，也可能是延时以后使用。紧急需求或者非常感兴趣会即时使用，需求不紧急的情况会延时使用。因此，利用偶遇信息“跨越断带”可能与前期的“认知断带”“填平断带”是连续的，也可能是延时滞后的。如关键事件 26、27、28 等都提到因为特别喜欢或特别有用，当时就下载使用了或进行了分享；关键事件 2、10、15、22 等中，由于不是紧急需求等因素受访者都选择了保存信息，以后进行关注、分享及使用。并且，除外偶遇信息内容因素的影响，初始任务情境、时空情境、网络环境等因素对偶遇信息的使用都有着影响，如在关键事件 14、22、26 等中提到“考虑到时间关系”“因为使用的是移动流量”“着急搜自动编码资料”等描述都反映了这一点。

6　结语

本研究基于 30 个移动互联网信息偶遇关键事件的质性分析，构建了信息偶遇过程模型，并在意义建构视角下从特定情境中的“认知断带”“填平断带”“跨越断带”3 个阶段阐释了信息偶遇的过程演进，进一步深化完善了信息偶遇理论研究。从用户角度，明晰了移动互联网环境下的信息偶遇过程演进规律，可以有针对性地培养偶遇信息与背景问题、自身知识储备之间建立关联的意识与能力，从而提高信息偶遇频次及利用偶遇信息解决问题的能力；从商家角度，研究结果可以为移动互联网相关服务商优化服务内容、改进服务模式提供理论基础与思路。比如，了解用户在信息偶遇过程中的认知过程与特点，可以从信息推荐、信息命名、信息管理功能设计等方面更有针对性地优化产品与服务。在移动互联网的复杂情境下，信息偶遇从发生到结束受到了任务、工具、时间、社会环境、网络等各种因素的影响或制约，在下一步的研究中，将从信息偶遇过程中的行为演进动力机制以及影响因素作用机制等方面进一步深化完善信息偶遇过程研究。

参考文献：

[1] WILSON T D. Human information behavior[J]. Special issue on information science research, 2000,3(2):49 -56.

[2] ERDELEZ S. Information encountering: an exploration beyond information seeking[D]. Syracuse: Syracuse University,1995.

[3] CUNHA M P E. Serendipity: why some organizations are luckier than others[EB/OL]. [2018 -07 -05]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm? abstract_id =882782.

[4] MCCAY -PEET L, TOMS E G. The process of serendipity in knowledge work[C]// Proceedings of the third symposium on information interaction in context. New York: ACM, 2010: 377 -382.

[5] RUBIN V L, BURKELL J, QUAN-HAASE A. Facets of serendipity in everyday chance encounters: a grounded theory approach to blog analysis[EB/OL]. [2016 -05 -05]. http://www.informationr.net/ir/16-3/paper488.html.

[6] ERDELEZ S. Towards understanding information encountering on the web[C]//Proceedings of the 63rd ASIS annual meeting. Chicago: Medford NJ., 2000: 363 -371.

[7] 王文韬,谢阳群. 信息偶遇模型回顾研究[J]. 图书情报工作,

2014,58(21):130－135.

[8] LAWLEY J. Maximising serendipity: the art of recognizing and fostering unexpected potential -a systemic approach to change [EB/OL]. [2018－07－05]. http://www.cleanlanguage.co.uk/articles/articles/224/1/Maximising-Serendipity/Page1.html.

[9] MAKRI S, BLANDFORD A. Coming across information serendipitously - Part 1[J]. Journal of documentation, 2012, 68(5):684－705.

[10] JIANG T, LIU F, CHI Y. Online information encountering: modeling the process and influencing factors[J]. Journal of documentation, 2015, 71(6): 1135－1157.

[11] MCBIRNIE A. Seeking serendipity: the paradox of control[J]. ASLIB proceedings, 2008, 60(6): 600－618.

[12] FLANAGAN J C. The critical incident technique[J]. Psychological bulletin, 1954, 51(4):327－358.

[13] 李晶. 关键事件技术——通过获取关键事件进行实证研究的有效工具[J]. 图书情报知识,2010(1):26－30,76.

[14] 杨丹. 基于质性分析的知识工作识别与分解研究[J]. 图书情报工作,2010,54(24):104－107,79.

[15] 王萍,王毅,罗军,等. 关键事件技术和主成分分析法在高校图书馆服务质量评价中的应用[J]. 情报理论与实践,2012,35(12):79－85.

[16] GREMLER D D. The critical incident technique in service research [J]. Journal of service research,2004,7 (1): 65－89.

[17] PERREAULT W D, LEIGH L E. Reliability of nominal databased on qualitative judgments[J]. Journal of marketing research,1989, 26 (5).

[18] HAMBLETON R K,SWAMINATHAN H,ALGINA J, et al. Criterion - referenced testing and measurement: review of technical issues and developments [J]. Review of educational research, 1978, 48(1):11－22.

[19] MARTUZAV R. Applying norm - referenced and criterion -referenced measurement in education [M]. Boston: Allyn and Bacon, 1977: 275－293.

[20] LYNN M R. Determination and quantification of content validity [J]. Nursing research,1986, 35(6):382－385.

[21] POLIT D F,BECK C T,OWEN S V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations [J]. Research in nursing & health,2007,30(4):459－467.

[22] DERVIN B, FRENETTE M. Sense-making methodology: communicating communicatively with campaign audiences[C]//RICE R E, ATKIN C K. Public communication campaigns. Thousand Oaks: Sage Publications,2001:69－87.

作者贡献说明:

田梅:确定选题,进行研究设计、数据获取与分析,撰写论文;

朱学芳:指导选题与研究设计;

张军亮:协助访谈,采集关键事件。

Research on Information Encountering Process of Mobile Internet Under Sencing-making Perspective

Tian Mei[1,2] Zhu Xuefang[2] Zhang Junliang[1]

[1] Research Center of Health Information Resources, Management Institute, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003

[2] School of information management, Nanjing University, Nanjing 210023

Abstract: [**Purpose/significance**] This paper aims to further improve the theoretical research. The research results will provide the theoretical foundation and idea about developing users' information encountering ability as well as optimize service content and improving service pattern for relative service providers. [**Method/process**] Firstly, 30 key information encountering events of mobile Internet were collected by using semi-structural interview. Furthermore, Nvivo11 was introduced to conduct coding analysis based on Grounded Theory. After conceptualization and categorization for the relationships among free nodes, 13 tree nodes and 7 core tree nodes about information encountering process were determined. [**Result/conclusion**] The whole information encountering process of mobile Internet can be divided into three stages: before, in and after information encountering, which contains 7 steps, i.e., attention, start, trace, obtain, utilize, return and end. These three stages go through cognitive division, cover division and span division respectively, and then complete the sense-making of encountered information.

Keywords: information encountering process model mobile Internet sense-making critical incident technique Nvivo11